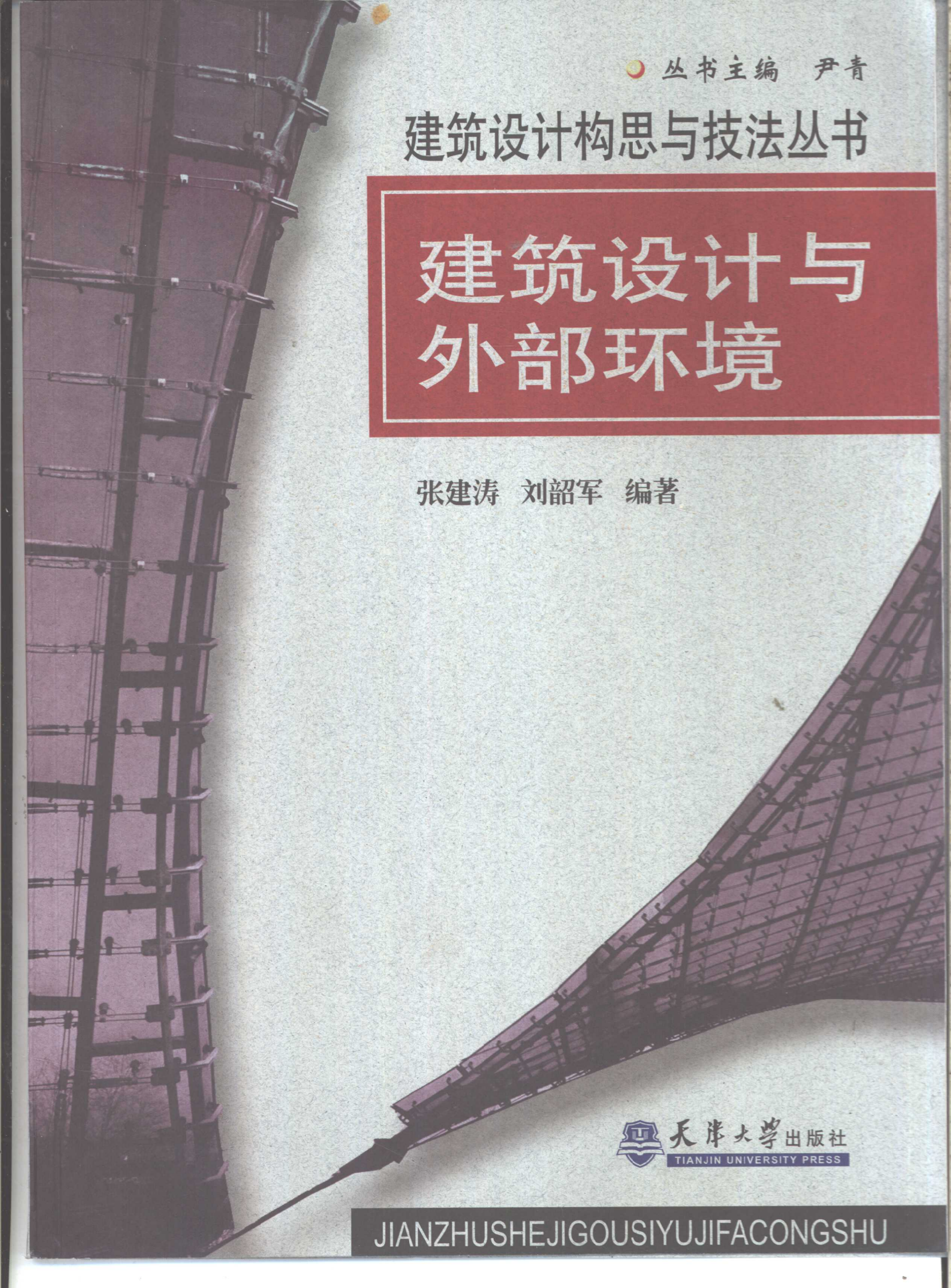




丛书主编 尹青

建筑设计构思与技法丛书

建筑设计与 外部环境

张建涛 刘韶军 编著

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

JIANZHUSHEJIGOUSIYUJIFACONGSHU

建筑设计构思与技法丛书 / 主编 尹 青

建筑设计 与 外部环境

张建涛 刘韶军 编著



天津大学出版社

内 容 提 要

建筑外部环境是制约建筑构成的因素之一,是建筑设计环境构思的重要内容。本书结合建筑实例,拟从形体环境角度对建筑与其外部环境的关系进行探讨,试图建构一个在建筑设计时可供分析操作的环境构思框架。这有助于设计者在繁纷复杂的环境要素中把握问题的关键,使建筑设计环境构思过程更具清晰性和系统性,并使设计问题全面深入地展开,以保证设计成果在环境层次上的实际价值。

本书可作为建筑学、城市规划、环境艺术及相关专业的教学参考书,也可供建筑设计、城市规划设计及设计管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑设计与外部环境 / 张建涛, 刘韶军编著. — 天津: 天津大学出版社, 2002.8

ISBN 7-5618-1601-4

I.建... II.①张...②刘... III.建筑设计: 环境设计
IV.TU-856

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 038228 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨风和
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编: 300072)
网 址 www.tdcbs.com
电 话 营销部: 022-87402097 邮购部: 022-27407046
制 版 黑龙江浩庸彩色制版设计有限公司
印 刷 河北新华印刷一厂
经 销 全国各地新华书店
开 本 889mm × 1194mm 1/16
印 张 16.75
字 数 590 千
版 次 2002 年 8 月第 1 版
印 次 2002 年 8 月第 1 次
印 数 1-5 000
定 价 75.00 元

前 言

建筑及其外部环境是人造环境系统的重要组成部分,是人类与自然
环境相互作用过程中产生的一种特有的空间环境。在古代及中古时代,
建筑与环境关系较为密切;但到了近代社会,由于建筑在建造过程中采
用大规模机器运作的实用功利化技术模式,导致自然环境的破坏和人与
人关系的淡漠;20世纪60年代前后欧美国家相继进入经济发达、社会稳
定时期,人们对建筑与环境提出质的要求,面对现代城市整体视觉环境
的恶化和对自然环境的破坏,人们开始重视环境的整体性;20世纪80年
代以后,建筑与环境在观念上发生了极大变化,建筑与环境问题的探索
涉及文化、社会、心理、行为、生态、美学等领域,扩展了建筑与环境的
内涵。

在建筑设计过程中,建筑外部环境是我们探讨的基本内容,是制约
建筑构成的重要因素之一,它对建筑形态构成具有较大的影响。本书拟
从形体环境角度对建筑外部环境的环境层面与环境要素进行探讨,试图
建构一个在建筑设计时可供分析操作的环境构思框架。

全书内容共分五章。

第1章为“建筑外部环境层面与内涵”。通过实例分析,本章把建筑
外部环境分为三个层面,即环境的城市层面、地段层面、场地层面,探
讨了建筑外部环境层面及其内涵。

第2章为“建筑在外部环境中的设计原则”。本章从建筑外部环境
层面的角度,结合典型实例分析探讨了环境中建筑设计的基本原则,即
整体性原则、连续性原则、人性化原则和可持续性原则。

第3章为“建筑设计与城市层面环境”。本章探讨了城市层面环境
的概念与特征,以及城市层面环境的人工要素、自然要素和人文要素与
建筑设计的关系。城市层面环境的人工要素涉及城市空间结构、城市景
观、城市的功能环境等;城市层面环境的自然要素涉及城市中自然形成
的绿地、水域、地质、地形、水文、气候等城市生态因素;城市层面环境
的人文要素涉及城市的意义、城市的历史文化环境和城市的社会环境等。

第4章为“建筑设计与地段层面环境”。本章探讨了地段层面环境
的概念与特征,以及地段层面环境的人工要素、自然要素和人文要素与
建筑设计的关系。地段层面环境的人工因素主要包括地段环境整体框

1/10/2005

11/11/07

架、空间要素、形体要素;地段层面环境的自然因素主要包括影响地段环境的自然气候条件和自然景观条件;地段层面环境的人文要素重点讨论地段环境的历史文化因素和地段环境人性化空间。最后列举了几个典型地段环境及建筑设计实例。

第5章为“建筑设计与场地层面环境”。本章探讨了场地层面环境的概念与特征,以及场地层面环境的人工要素、自然要素、人文要素与建筑设计的关系和场地层面环境中建筑设计的原则与方法。

通过建筑外部环境的环境层面和环境要素的分析,对进一步理解建筑设计与外部环境的关系具有一定意义。这有助于我们在建筑设计时全面、细致地考虑外部环境中的诸多问题,在纷繁复杂的环境要素中把握问题的关键,使建筑设计过程更具清晰性和系统性,并使设计过程有步骤、有层次、全面深入地展开,以保证设计成果在环境层次上的实际价值。

本书是在近几年建筑设计教学的基础上整理而成的。从知识积累和理论探讨的角度看,它只是一个阶段性的成果。在今后的建筑设计教学和实践中,我们将对许多问题做进一步拓展和深入研究。

为了便于读者阅读,本书所涉及实例(含部分图例)均附有简明的中文标题和详细的外文标题,二者并非一一对应关系。书中不足甚至错误之处,希望同行批评指正。

在本书的编写过程中,尹青教授曾给予热情的帮助和指导。研究生刘文佳、葛宁、孔奇做了大量的具体工作。资料室陈艳莉老师、天津大学出版社赵宏志先生等也都给予支持和帮助。谨此致谢!

张建涛 刘韶军
2001年10月

目 录

1 建筑外部环境层面与内涵	1
1.1 实例分析	3
1.2 环境层面的概念	18
1.2.1 城市层面	18
1.2.2 地段层面	19
1.2.3 场地层面	19
1.3 环境层面的环境要素	19
1.3.1 城市层面的环境要素	20
1.3.2 地段层面的环境要素	20
1.3.3 场地层面的环境要素	21
2 建筑在外部环境中的设计原则	23
2.1 整体性原则	25
2.1.1 结构的整体性	25
2.1.2 形态的整体性	26
2.2 连续性原则	26
2.2.1 时间的延续性	26
2.2.2 形态的连续性	27
2.3 人性化原则	27
2.3.1 意义性	27
2.3.2 开放性	28
2.3.3 多样性	29
2.3.4 领域性	29
2.4 可持续性原则	30
2.4.1 空间效率	31
2.4.2 生态环境	31
3 建筑设计与城市层面环境	33
3.1 城市层面环境的概念及内涵	35
3.1.1 概念与特征	35

3.1.2	城市层面环境要素	35
3.1.3	研究城市层面环境的意义	35
3.2	建筑与城市层面环境的人工要素	35
3.2.1	城市空间结构	36
3.2.2	城市景观	38
3.2.3	城市的功能	40
3.3	建筑与城市层面环境的自然要素	62
3.3.1	地形地貌	62
3.3.2	水体与绿地	62
3.3.3	气候条件	62
3.4	建筑与城市环境层面的人文要素	74
3.4.1	城市意义环境	74
3.4.2	城市意象空间	74
3.4.3	城市历史文化环境	75

4 建筑设计与地段层面环境 95

4.1	地段层面环境的概念及特征	97
4.1.1	概念及特征	97
4.1.2	地段层面环境要素	97
4.1.3	研究地段层面环境关系的意义	97
4.2	建筑与地段层面环境的人工要素	98
4.2.1	地段环境的整体框架	98
4.2.2	地段环境的空间要素	98
4.2.3	地段环境的形体要素	99
4.3	建筑与地段层面环境的自然要素	133
4.3.1	地段环境的气候条件	133
4.3.2	地段环境的自然景观	133
4.4	建筑与地段层面环境的人文要素	156
4.4.1	地段环境的历史文化因素	156
4.4.2	居民生活的社会结构	157
4.4.3	居民的行为活动方式	157
4.5	建筑设计与几种主要地段环境的关系	168

- 4.5.1 街道 168
- 4.5.2 广场 168
- 4.5.3 一般地段 168
- 4.5.4 历史地段 169
- 4.5.5 新开发地段 169

5 建筑设计与场地层面环境 185

- 5.1 场地层面环境的概念及内涵 187
 - 5.1.1 概念及特征 187
 - 5.1.2 场地层面环境要素 187
 - 5.1.3 研究场地层面环境的意义 187
- 5.2 建筑设计与场地层面环境要素 187
 - 5.2.1 场地层面环境的人工要素 187
 - 5.2.2 场地层面环境的自然要素 189
 - 5.2.3 场地层面环境的人文要素 191
- 5.3 场地层面环境的建筑设计 222
 - 5.3.1 设计原则 222
 - 5.3.2 场地层面环境的建筑形态 222
 - 5.3.3 场地层面环境的空间形态 224
 - 5.3.4 场地层面环境的交通组织 227
 - 5.3.5 场地层面环境的绿地及水面 229
 - 5.3.6 场地层面环境的建筑小品 229
 - 5.3.7 场地层面环境的色彩协调 230

参考文献 257

1

建筑外部环境层面与内涵

深入研究建筑设计与外部环境的关系,有助于清晰、系统地对建筑设计问题进行思考。本章结合实例分析,把建筑外部环境分为三个层面,即城市层面、地段层面和场地层面,并探讨了建筑外部环境层面及其内涵。这对进一步理解建筑设计与外部环境的关系以及建筑外部环境构思具有一定的意义。

1.1 实例分析

实例 1-1

韦克斯纳视觉艺术中心 美国

彼得·埃森曼

Wexner Center for the Visual Arts And Fine Arts Library

Columbus,USA 1983-1989

Peter Eisenman

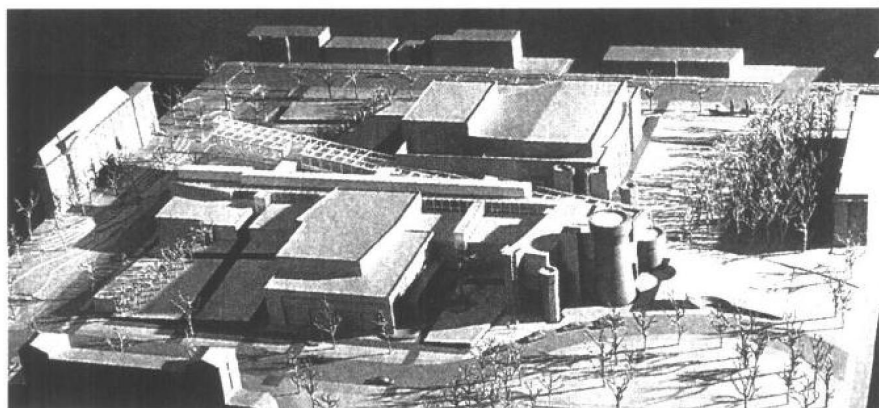


图 1-1-1 模型

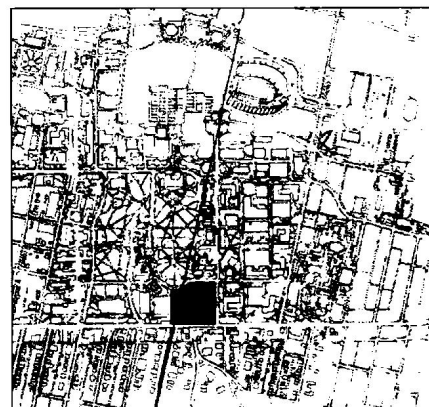


图 1-1-2 总平面图

图 1-1-3 南侧透视

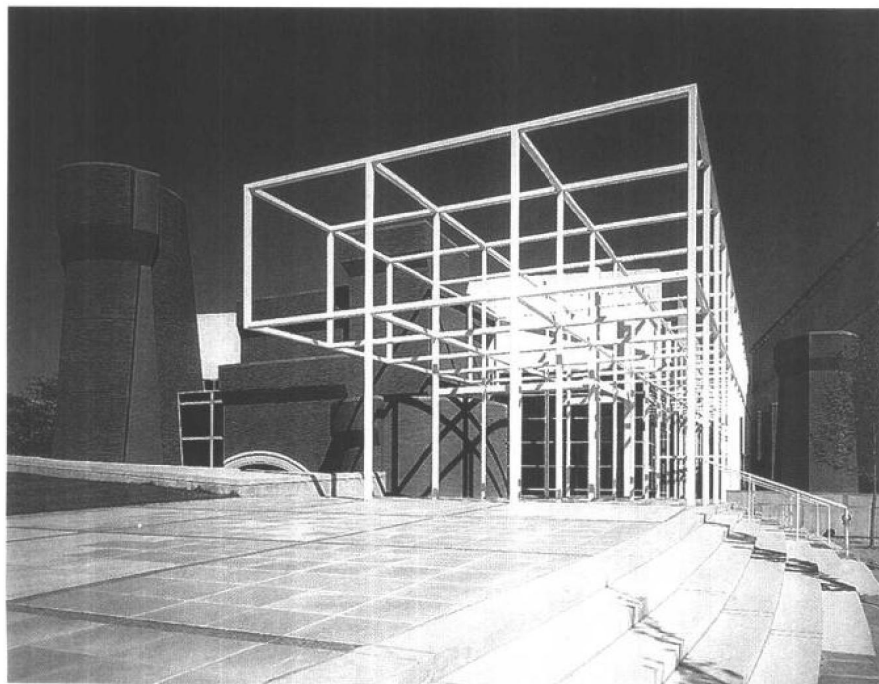
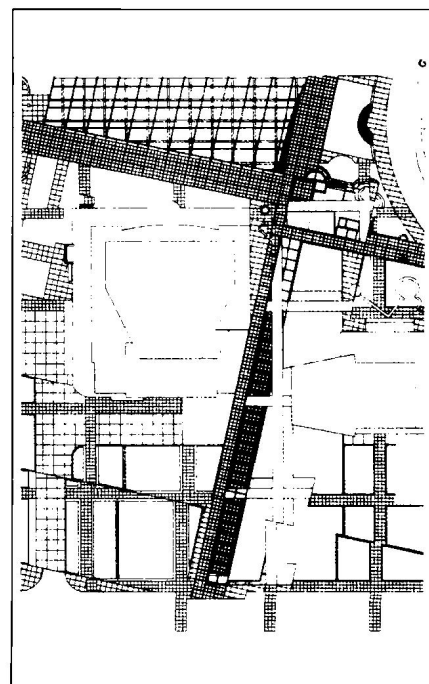


图 1-1-4 基地平面图



埃森曼早期的建筑作品具有现代主义气息。他在推崇现代主义的同时,却不满足于简单地复兴现代主义,并反对后现代主义的装饰化方式。因此,他主张改造传统意义上的现代主义,其作品逐步表现出解构主义的特征。1983年到1989年,他精心完成的俄亥俄州立大学的韦克斯纳视觉艺术中心,是一个具有高度理论支持的、用来与传统的现代主义和国际主义风格对抗的典型建筑作品。该建筑作品的总体风格是复杂的、非一般几何形式的,在建筑形式上是由多个互相依赖、互相独立并与外部环境相关的建筑构件组成的。

韦克斯纳视觉艺术中心位于哥伦布市,于1989年10月落成。当时俄亥俄州州立大学拟为前卫派艺术提供一个活动中心,地段选在大学椭圆广场的东北角。该地段中已有两幢建筑,即粗野主义风格的维吉尔礼堂和分段式古典主义风格的默逊会堂,并遗留有一座毁于1958年大火的军火库的基础。“中心”的表象是一些互不相干而又相互冲突的建筑要素,即一堆砖砌体、一组金属构架、重叠断裂的混凝土以及西北、东北两角红砂岩植物台基等。这些要素冲突的原动力在于设计中同时参照两套 12.25° 夹角的平面网格,一套是传统的哥伦布城市网格,另一套是大学的校园网格。“中心”的柱网以及铺地,清楚地体现了它们同时作用的意义。埃森曼竞标获胜的主要因素就在于他考虑和强化了这种同时作用的意义,即考虑了建筑外部环境多种因素同时作用的结果。

城市·城市框架

在韦克斯纳视觉艺术中心设计中,城市框架在很大程度上成为“中心”空间的参考系,埃森曼通过一条红线强调了 this 参考系的力量。这条红线从15大街向西延伸,进入东校门后沿一条步行道穿过“中心”,擦过椭圆广场,最后经过大学运动场的底边与之平行。红线暗含多重意义。它标志城市开发的走向,同时从地面上恰好呼应进入哥伦布市的航线,从而体现了城市生活的原动力和活力;它与大学真正的活动中心——运动场的底边平行,体现了校园真正的自由竞争精神;红线上的步行道与金属构件下另一条步行道的相交处,是“中心”的主入口,象征城市生活和校园生活互相渗透,即“中心”开放性。该设计不仅考虑到和城市环境的协调,而且考虑到和地域环境的协调,如“中心”的西北和东北两角的红砂岩台基以水平的错裂和垂直的升降来比喻俄亥俄州的自然地貌和印第安坟墓形象。

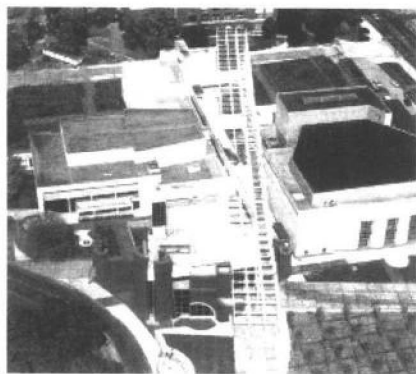


图 1-1-5 鸟瞰

图 1-1-6 轴线·框架

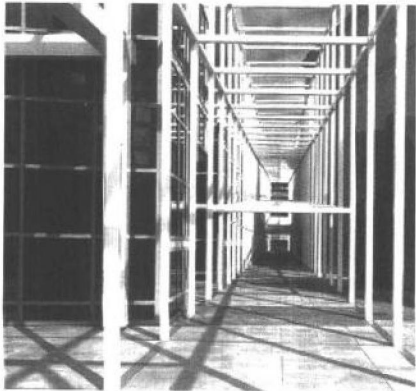
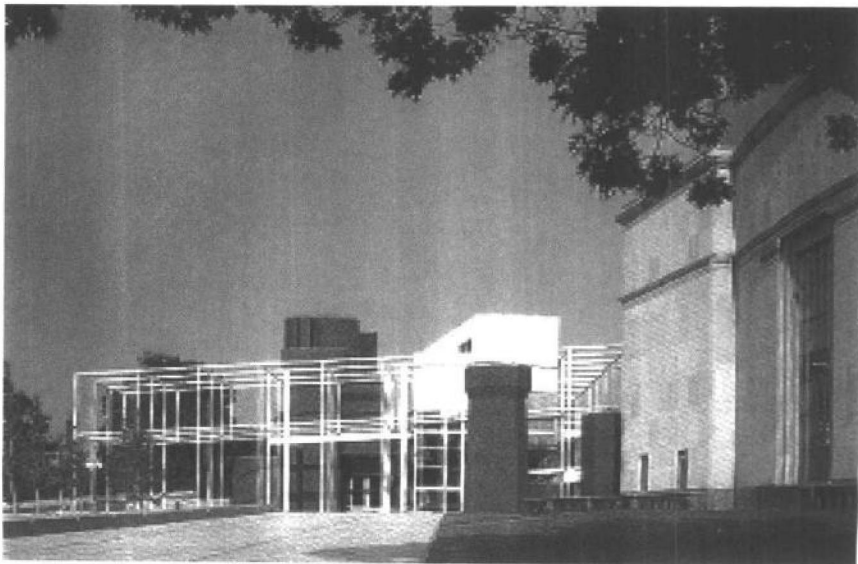


图 1-1-7 东侧外观



地段·校园网格

在和地段环境的关系方面考虑以下两点:首先,为体现对校园网格的尊重,校园网格被作为一种控制力量决定了“中心”西、北两面的外轮廓和植物台基的布局;其次,埃森曼通过对建筑的处理强调了广场的轴向性和完整性。由于地下岩层的影响,“中心”电影展示教室的屋顶形成广场东端一个抬起的斜面。这个偶然因素被用来呼应广场西端的大图书馆,并通过几级凹进的台阶体现椭圆长轴的重要性。其东面的一块三角地,通过树木的排列方向既图解了两套网格的重叠,又引导出长轴和红线两个视觉轴线走向,同时这片树林也缓和了长轴和校园之间的冲突。

场地·军火库

在韦克斯纳视觉艺术中心的设计中注重和场地的协调。基地内旁边原有一个挖掘出的军火库基础,但不料在清理场地时基础被移走了。埃森曼便在原有基础的位置上用砖铺了一个基础。砖砌体代表的是军火库老城

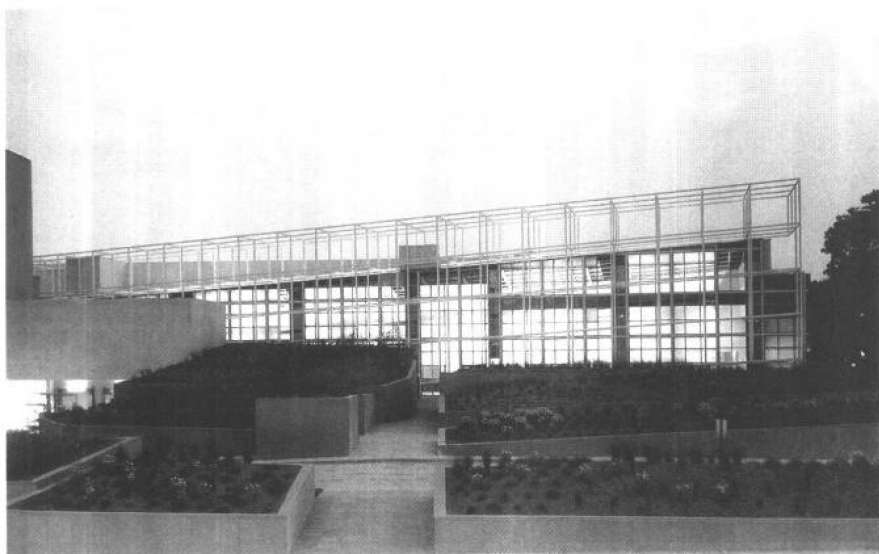


图1-1-8 东北外观

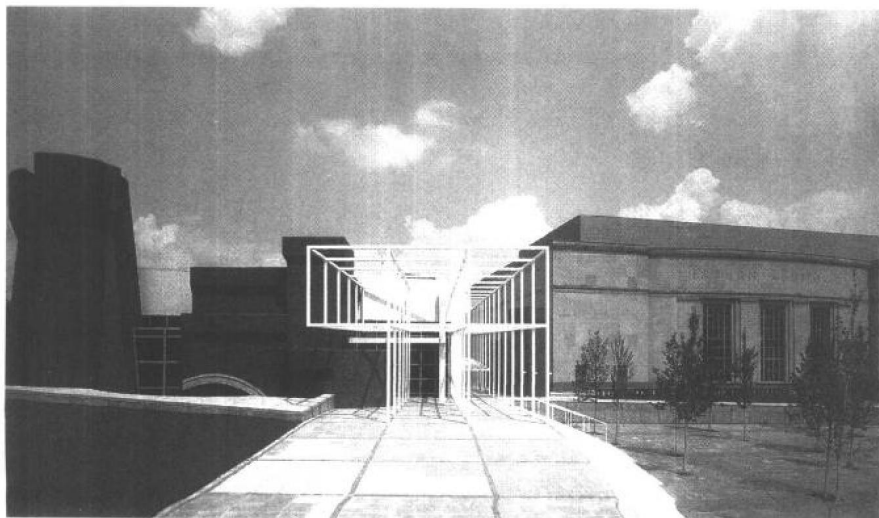


图1-1-9 入口

堡般的形象,但既非砌筑在原基础上,规模也较原物小。值得注意的是军火库的形象不但被简化,而且被肢解和扭曲,塔体和圆拱等元素都像被撕裂了一层皮。在这里,埃森曼通过分解军火库表明历史的不连贯性和不可及性,揭示出三十年来该地段上的空白,表现出建筑“非形象性”的隐喻作用,构成了一种新的揭示文脉的方式,同时反衬出后现代主义的“复古”闹剧只不过是怀念那些根本无法重现的梦想。入口处的金属架南低北高,其下的步行道南高北低,在构架下从任何一端望去,都产生出向天空或地面的移动感。这个“非脚手架”既意味着建筑过程的非开始和非终结,又主宰着整个“中心”的运动趋势,将两幢已有建筑拉入“中心”充当重要角色,使新老建筑组成一个互相关联的艺术综合体。

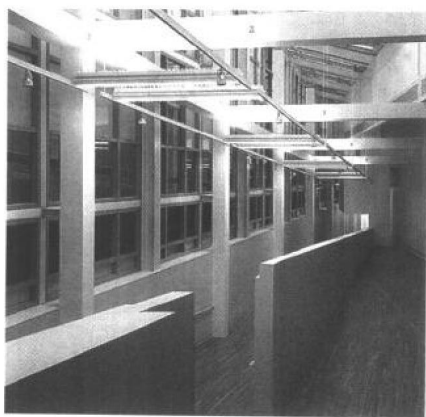


图 1-1-10 北塔内走廊

图 1-1-11 黑盒剧院

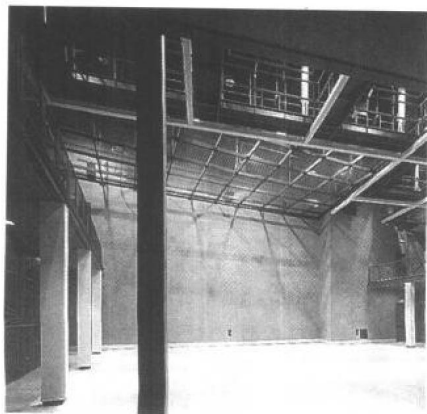


图 1-1-12 东南透视

实例 1-2

卡里美术馆 法国

诺曼·福斯特

Carre d' Art Nimes,France 1984-1993

Noman Foster

福斯特十分重视技术进步，被誉为“高技术派”的代表人物。但他认为，运用高技术并不是其本身的目的，而是实现社会目标和更广泛意义的一种手段。他设计的卡里美术馆就具有高技术的特点。这个建筑虽然仍具有五六十年代国际主义风格时期的“典雅主义”特征，但却糅合了现代主义、国际主义风格，以崭新的面貌重新加以复兴，被称之为新现代主义风格。

卡里美术馆位于尼姆市的中心地带，1984年福斯特设计事务所在国

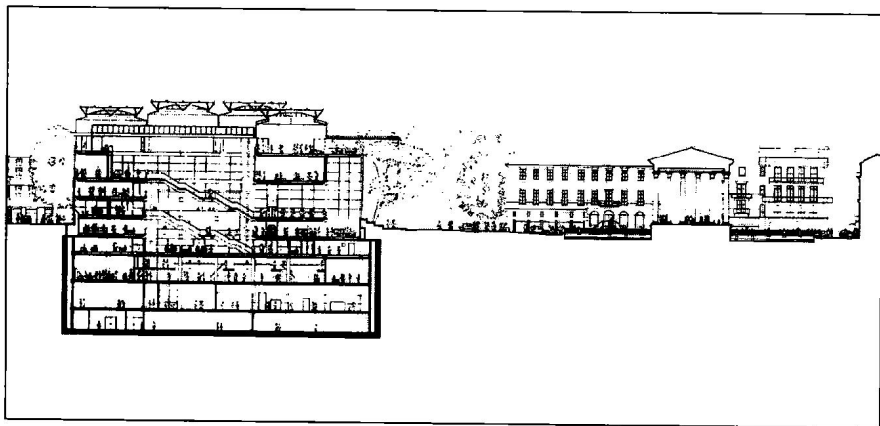


图 1-2-1 基地东西向剖面



图 1-2-2 由东看神庙与美术馆

际设计竞赛中赢得了这项设计,工程于1993年建成投入使用。卡里美术馆的基地是毁于1951年的一座城市剧场的旧址。该市最著名的罗马式纪念物——梅松卡里(Maiso Caree)神庙与之一街相隔。梅松卡里神庙是建于公元3世纪的罗马神庙,是一个受到严格保护的文化遗迹。神庙四周是大面积的铺地广场,城市的许多集会在此举行。卡里美术馆主要包括一个巨大的艺术展厅和图书馆,它为该市的公众提供了一个先进的咨询中心和较大规模的当代美术品收藏与陈列的空间。

城市·传统城市空间

尼姆市具有简洁而强有力的街道格局、完美的城市户外空间等较强的传统形态特征。福斯特立足于保护传统城市空间的特征,尽量保持神庙所处的空间环境,并使新的建筑成为联系西面不远处的罗马竞技场与基地东北向的戴安娜神庙遗址的桥梁。他把传统的庭院空间、山地城市的室外踏步与平台、建筑对地方气候的适应性等内容都按照技术进步的处理方式包容在卡里美术馆的设计中。



图 1-2-3 入口

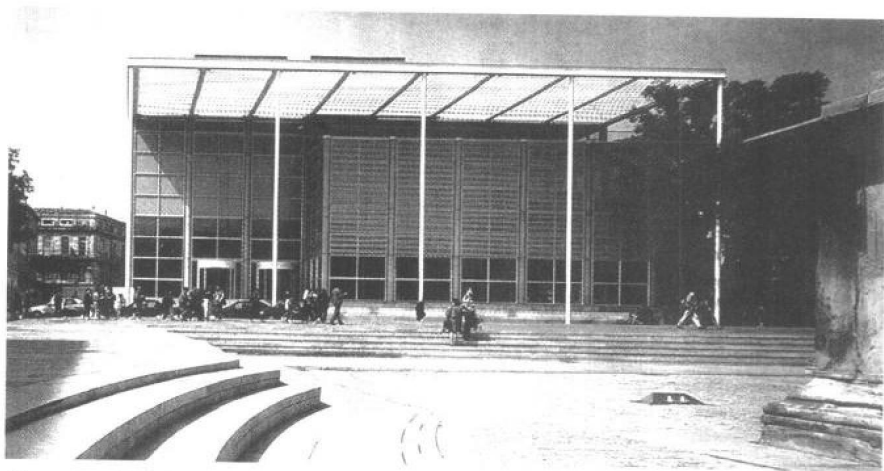


图 1-2-5 美术馆与神庙所围合的广场

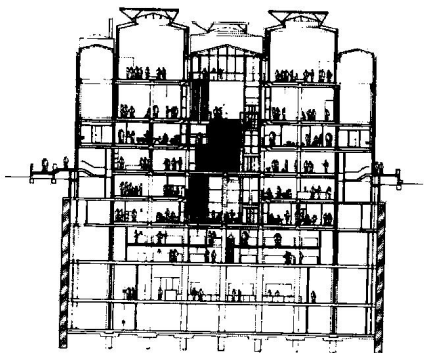


图 1-2-4 南北向剖面



图 1-2-6 鸟瞰

地段·梅松卡里神庙

在和地段环境的关系方面,福斯特致力于通过改善梅松卡里神庙周边的环境来实现新旧建筑之间的整合,如沿梅松卡里神庙一侧布置一个简洁的具有高技术特点的灰空间,具有新现代主义风格,从而使新旧建筑得到协调,重塑了一种传统的罗马式空间。经过与当局的协商,机动车被阻止在这个区域外,神庙周边的停车场变成了露天咖啡厅。地面还铺上了产于当地的石灰石,并设置了护柱,形成一个安全、舒适的步行区。同时,为了与周围建筑的高度相适应,福斯特将九层高的新建筑一半置于地下。

场地·空间表达

在卡里美术馆的场地布局中,一个长方形的空间构思支配着卡里美术馆的总体布局,从而获得福氏所擅长的一种灵活的空间体系。他把主入口放在位于神庙一边的西南角,另一入口则放在东北角,因而在室内形成一条对角线路径,目的是鼓励公众的介入,并联系两个方向的城市空间。在室内空间设计上,一个四层高的空间将门厅与上下方的阅览室及三层的展

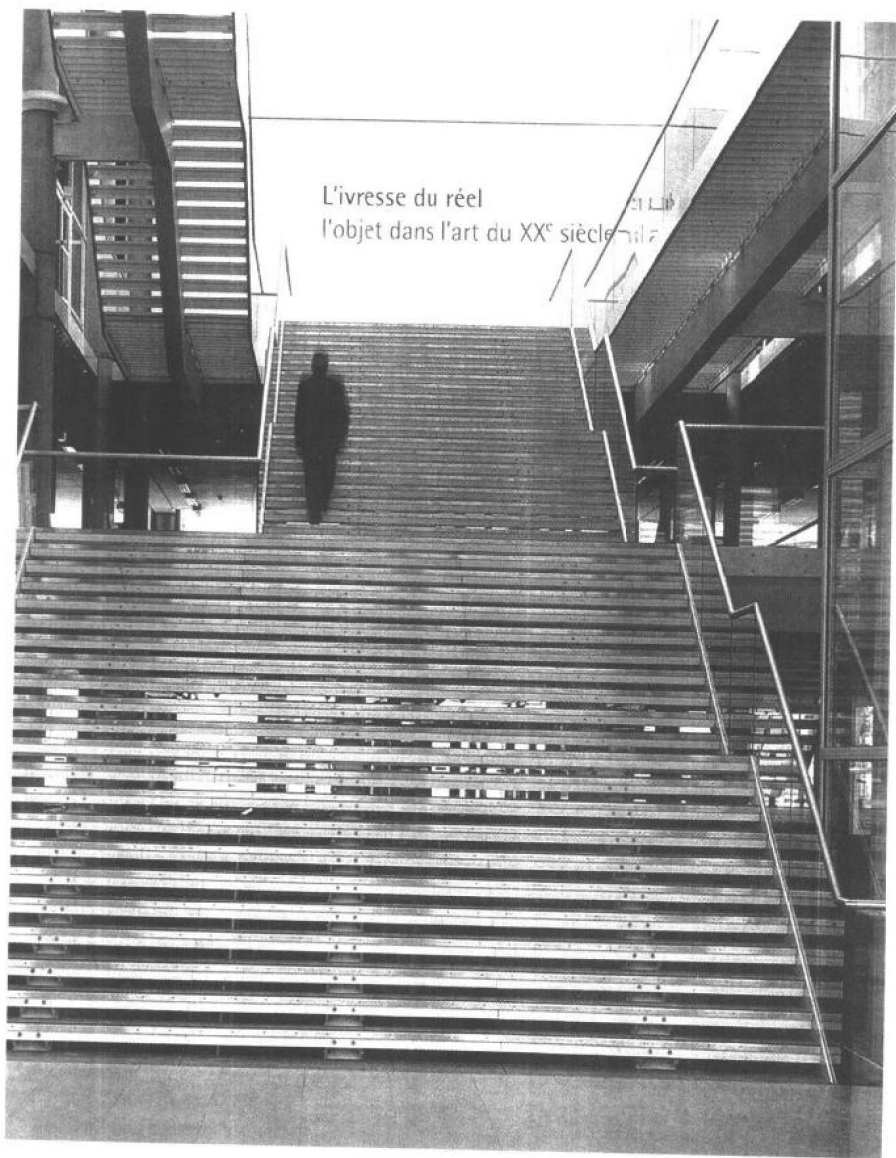


图 1-2-7 通向展廊的玻璃楼梯

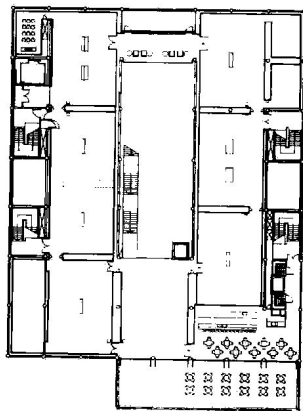


图 1-2-8 二层平面

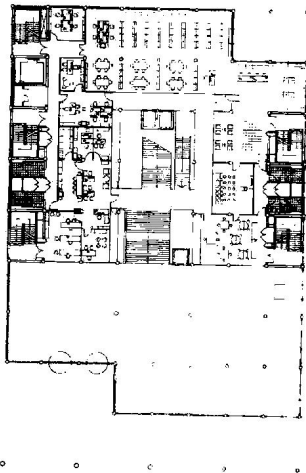


图 1-2-9 一层平面